

PAT-NO: JP358176959A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58176959 A
TITLE: MOUNTING STRUCTURE OF HEAT RADIATING FIN
PUBN-DATE: October 17, 1983

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
MAEDA, TORU

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
USAC ELECTRONICS IND CO LTD N/A

APPL-NO: JP57060779
APPL-DATE: April 12, 1982
INT-CL (IPC): H01L023/36
US-CL-CURRENT: 257/718, 257/E23.084

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable to mount heat radiating fins only on a necessary heat generating element by fixing them, by mounting a plate material with through holes parallel with a printed plate whereon parts are mounted.

CONSTITUTION: The through hole 7a is provided at the position corresponded to the mount position of parts 2 which is previously fixed on the printed plate
1. The through hole 7a is a screw hole wherein a spiral is provided on the rim, then a male screw 12 is formed on the stem 11a of a heat sink 3a in an integral body therewith, and the end part is formed on a smooth contact end 5.
The heat sink 3a is screwed into the screw hole 7a corresponding to the

mounting position of the heat generating part 2a required of mounting fins, then abut the contact end 5 to the heat generating part 2a, and is loaded by tightening to the plate material 16a by means of a lock nut 13.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—176959

⑬ Int. Cl.³
H 01 L 23/36

識別記号

庁内整理番号
6616—5F

⑭ 公開 昭和58年(1983)10月17日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 放熱フィンの装着構造

ヌ98番地の2 ユーザック電子工業株式会社

⑯ 特 願 昭57—60779

⑰ 出 願 人 ユーザック電子工業株式会社
石川県河北郡宇ノ気町宇野気
ヌ98番地の2

⑱ 出 願 昭57(1982)4月12日

⑲ 発 明 者 前田徹

石川県河北郡宇ノ気町宇野気

⑳ 代 理 人 弁理士 西孝雄

明 細 書

1. 発明の名称

放熱フィンの装着構造

2. 特許請求の範囲

1. プリント基板上の定められた部品搭載位置に応じた位置に透孔(7a), (7b)を配置した板材(6a), (6b)を部品が搭載されたプリント板(1)と平行に装着し、前記透孔に装脱自在でかつプリント板上の部品に当接される接触端(5)と放熱フィン(4)とを一体的に設けた放熱体(3a), (3b)を前記プリント板に配置された部品の種別に応じて複数の前記透孔の必要箇所に選択的に装着することを特徴とする、プリント板における放熱フィンの装着構造。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、プリント板上に搭載された発熱部品に対する放熱フィンの装着構造に関するものである。

プリント板に搭載された部品の温度上昇を防止する為の放熱構造は、ファンで冷却空気を流すことによって行われているが、回路及びIC素子等

の部品の集積度が向上してその表面積(放熱面積)が小さくなるに従い、特に発熱の大きな部品に対してはフィンを取付けてその放熱を促すようにしている。従来、この放熱フィンの取付けは、フィンを耐熱性接着剤で部品に接着することによって行われているが、この様な構造ではダウンした部品を交換する際に放熱フィンも該部品と共に廃棄されることになって不経済であり、また、稼働後の実情に応じて放熱フィンを取付けたり取外したりすることが困難であるという不便がある。

この発明は、プリント板上の必要な部品に放熱フィンを容易に装着することができ、この放熱フィンと独立に部品の交換を行うことが可能で、更に必要に応じて放熱フィンの追加及び不必要な放熱フィンの取外しを行うことも可能な、構造が簡単で安価に実施することが出来る取付け構造を提供することを目的として為されたものである。

現在では、インラインパッケージ型のICで代表される様に、各種の機能を有する部品のパッケージが統一されており、回路の実装設計及び製作

の便宜を図る為に、これらの部品をプリント基板上の予め定められた部品搭載位置の何れかに選択的に配置してプリント板を製作するのが普通である。従って製作されるプリント板に実装されている電気回路が異なっても、一定寸法のプリント基板の一定の位置に部品が配置されており、各部品搭載位置に装着されている部品の機能及び発熱の程度が異なってもそれらの部品の外形は同じであるのが普通である。

この発明は、この点に着目して為されたもので、プリント基板上の定められた部品搭載位置に応じた位置の総てに放熱体取付け用の透孔を設けた板材を用意し、この板材を部品が実装されたプリント板に平行に取付けて当該プリント板上に必要な発熱素子にのみ、放熱フィンを前記透孔に係止させて取付けることが出来るようにしたものである。

以下、図示実施例に基づいて更に説明する。

第1図及び第2図はこの発明の第1実施例を、第3図ないし第5図は第2実施例を示すもので、図中、1はプリント板、2…2はプリント板1に

必要な発熱部品2aの搭載位置に対応するネジ孔7aに係合してその接触端5を発熱部品2aに当接させ、止めナット13で板材6aに締着して装着される。

第2実施例の放熱体3bは、そのステム11bに両端を上方に向けて屈曲した係止片14が遊嵌され、ステム11bの端部に鉤15が形成されてこの鉤15と係止片14との間に圧縮バネ16が介装されると共にこの鉤15の端面が平滑な接触端5に形成されている。板材6bに設けられる放熱体3b取付け用の透孔7bは、係止片14の平面形状より稍大きな矩形の透孔であって、リード端接触用の透孔8には係止片14の屈曲部を係合させる為の凹所17が連接させて設けられている。放熱体3bは、その鉤15と係止片14とを透孔7bに挿通した後係止片14を90度回転させて係止片14の屈曲部を凹所17に係合させることによって装着され、バネ16の弾圧力によってその接触端5が発熱部品2aに当接される。

この様に構成された放熱体3a、3bは、プリ

特開昭58-176959(2)

搭載された部品、3a、3bは放熱体、4はそのフィン、5は接触端、6a及び6bは板材、7a…7a及び7b…7bは板材6a、6bに設けられた放熱体3a、3b取付け用の透孔で、この透孔7a、7bはプリント板1上の予め定められている部品2の搭載位置に応じた位置に設けられている。8…8は取付けられた部品2のリード端子に必要に応じて計測器の針等を接触させることが出来るように板材6a、6bに設けられている透孔である。板材6a、6bはネジ9…9によってプリント板1に締着されており、この板材6a、6bはプリント板1の補強を兼ねると共に取付けられた部品2を保護するカバーとしての機能をも有している。

第1実施例の透孔7aはその周縁に螺条10が設けられたネジ孔であって、放熱体3aのステム11aにはこれと一体に雄ネジ12が形成され、この雄ネジ12の端部が平滑な接触端5に形成されている。13は雄ネジ12に係合する止めナットである。この放熱体3aは、フィンの取付けが

プリント板1と平行に取付けられた板材6a、6bの所望の位置に容易に着脱することが出来、その接触端5を発熱部品2aに当接させることによってこの発熱部品からの熱をフィン4に伝達して放熱させるようにしたものであるから、個々のプリント板に搭載された発熱部品の位置に応じて放熱体を取付けて発熱部品を選択的に冷却することができ、各種の面積の放熱フィンを有する放熱体を用意して実情に応じてこれを付け換えることも容易であり、放熱フィンと切り離して部品を交換することも容易に可能である。また、板材6a、6bはプリント板1に配置される部品の種類及びその回路構成に拘らず同一の物が使用できるので、製造コストが安価となり、この板材6a、6bによってプリント板1が補強され、保護カバーとしての機能も有しているという特徴がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図はこの発明の第1実施例を示す図で、第1図は全体構造を示す斜視図、第2図は放熱体の取付け構造を示す部分断面図である。

第3図ないし第5図は第2実施例を示す図で、第3図は一部を示す平面図、第4図は放熱体の取付け構造を示す部分断面図、第5図は放熱体の底面図である。

図中、1はプリント板、2は部品、2aは発熱部品、3a、3bは放熱体、4はフィン、5は接触端、6a、6bは板材、7a、7bは透孔、10は螺条、12は雄ネジ、14は係止片、15は銅、16は圧縮バネである。

代理人 弁理士 西 孝雄

